

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-098751

(43)Date of publication of application : 11.04.1995

---

(51)Int.Cl. G06K 19/00  
G06K 7/01  
G09B 29/00

---

(21)Application number : 06-108682

(71)Applicant : CHERLOC

(22)Date of filing : 23.05.1994

(72)Inventor : LAMOURE JACQUES

---

(30)Priority

Priority number : 93 9306101    Priority date : 21.05.1993    Priority country : FR

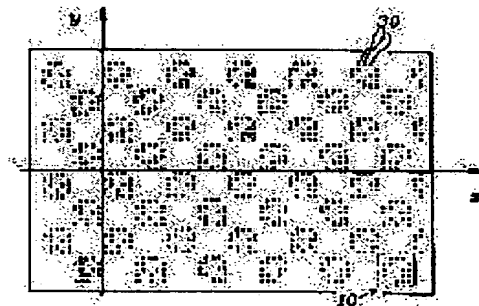
---

(54) DOCUMENT PROVIDED WITH INDEX ON IMAGE OR LANGUAGE NOTATION OVERLAPPING

(57)Abstract:

PURPOSE: To express the index of explanation or the like relating to a visually displayed image or language notation by using a computer means without damaging the visually displayed image or language notation.

CONSTITUTION: This invention relates to a document other than a map (document) provided with the image or the language notation respectively divided into many element areas relating to many indexes 10. The respective indexes 10 are dot groups provided on the map (document) near the relating element area and provided with the dot groups constituting a specified code relating to the area. The indexes 10 cover the image or the language notation as the whole, a position frame overlapped on it is constituted and the respective dot groups are read by an optical read means cooperating with a data processing system provided with a data medium capable of specifying an address by the index 10.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]. Have an image or a language notation and each was divided into an element area of a large number which are connected with many indices. Are documents other than a map and a dot group which each index is approached and formed in an element area connected on a document, and constitutes a code peculiar to said field is provided, Constitute a position frame which this index covered a range by which said image or a language notation has been arranged as a whole, and was piled up on it, and each dot group, A document being able to read by an optical read means which collaborates with a data processing system provided with addressable data medium with said index.

[Claim 2]Reading is made possible by optical read means including an ordinate picture element matrix, The document according to claim 1, wherein it is read in an element matrix which consists of pixels arranged in direction, such as abbreviation, a dot of said dot group (10) is arranged on a pixel of some in said element matrix and each index carries out binary-code-ization for each.

[Claim 3]The document according to claim 2 in which a specific pixel (30) in said element matrix is characterized by having had a coding dot and having separated these pixels mutually by one or some pixels which do not have a coding dot.

[Claim 4]The document according to claim 3, wherein said a small number of pixel (30) has a coding dot.

[Claim 5]The document according to any one of claims 1 to 4 forming a mark which a dot in each dot group is related mutually, is provided, and was chiefly provided with two directions (x, y) which intersect perpendicularly to the whole position frame.

[Claim 6]The document according to any one of claims 2 to 4, wherein said element matrix (10) is formed by a row and column which consists of some pixels.

[Claim 7]The document according to claim 6 having a dot arranged so that a 2 piece" type code may be formed among "five pieces, since some of lines which consist of said pixel, or sequences form said index, and each line or each sequence expresses numbers from 0 to 9.

[Claim 8]The document according to any one of claims 1 to 7 characterized by relating various dot groups of a position frame mutually, and arranging them so that a mark including two directions (x, y) which intersect perpendicularly may be formed.

[Claim 9]The document according to claim 8, wherein various dot groups are arranged in the shape of a checkered board.

[Claim 10]An irradiation means which has the specific wavelength which is juxtaposed and enables it to identify said position frame, said image, or said language notation is established, Claims 1-9 having further an optical pen which has an analysis region which covers some indices (10) are the document analyzing systems of a statement either.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the document which has the image or language notation divided into the element area of a large number which are connected with many indices, respectively.

[0002]

[Description of the Prior Art]The purpose of this invention is to provide a means by which a series of information included in a computer database can be generally made connected also with all the image parts in a document, or all language. Although this especially information comprises a directions list relevant to explanation of an image part and this explanation, when it is the language under language notation, it comprises linguistic, a literary and educational display, etc.

[0003]The term with an "image" means anythings [ expression ] related to a person, a thing, scenery, etc. which were expressed by all methods, such as pictures, a sketch, a photograph, or printing. This term is related with what juxtaposed the continuous single document which spreads in the whole field of a document, the image which comprises some image elements which form the whole existence, or the image which carries out mutually-independent.

[0004]In relation to the problem that available information exists in large quantities in a document, the actual condition in the specific field of manufacture of a map (document) is explained.

[0005]At present, two different methods are used for manufacture of a map (document). the method of old those who use measure and the map (document) expressed graphically is still widely used the object for specialties, and for general. This map (document) provides the information which can carry out direct access of all the potential users, and is familiar from usually. If it is a thing of the size to a 1-m<sup>2</sup> grade, it will be easy to treat this map (document). Since a map (document) is manufactured by the printing technique of the appropriately controllable present age, it can reproduce very correctly. This map (document) that can be got with a low price is manufactured in large quantities by carrying out the multicolored printing of the frame in piles. Each frame is constituted from 100 micrometers or a pitch not more than it (up to 25 micrometers) by the matrix which consists of dots. Each dot is positioned in abbreviated 10micrometer accuracy.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This map (document) of the conventional type expressed graphically has a convenient point, as mentioned above, but some inconvenience also has it. Especially the useful information that can be written in a map (document) without spoiling conspicuousness has a limit quantitatively. Therefore, the greater part of such information is published by the schedule as an attached chart in many cases. the information expressed with the language notation and the figure provides a grid, and is common. [ of that of correlation \*\*\*\*\* ] Each grid is identified by the combination of a character/number, and a number. Refer to the information which could only provide general information and was indicated at the edge of

the map (document) for this grid insertion method (refer to the France patent public presentation No. 2639452 specification).

[0007]The method of carrying out data processing of what was expressed graphically produces an image in the form of a table for every dot within a memory at present. Even if it is a case where the simplified expression algorithm is used, although lessons is taken from one map (document) and required information is processed, probably the mass memory space between hundreds of millions octets is needed. In the further existing display unit, resolving comparable as the conventional figure map cannot be performed. By the exclusive monitor of high resolution, each displays an image by one-side the square which is about 300 micrometers, and the pixel which can carry out the isopia.

[0008]Although the purpose of this invention can raise the conventional image and the quality of a language notation, there is in providing the document which can be used making connected with a computer memory measure without spoiling an original image or language notation.

[0009]

[Means for Solving the Problem]A dot group which each index is approached and formed in an element area connected on a document, and constitutes a code peculiar to said field in order to attain this purpose is provided, Constitute a position frame which this index covered a range by which said image or a language notation has been arranged as a whole, and was put on these tops, and each dot group, It can read by an optical read means which collaborates with a computer system provided with addressable data medium with said index.

[0010]Reading is preferably made possible by optical read means including an ordinate picture element matrix, Each index is read in an element matrix which consists of pixels arranged in direction, such as abbreviation, and a dot of said dot group is arranged on a pixel of some in said element matrix, and it carries out binary-code-ization for each.

[0011]Preferably, only a specific pixel in said element matrix had a coding dot, and one or some pixels which do not have a coding dot have separated these pixels mutually.

[0012]Preferably, only said a small number of pixel has a coding dot.

[0013]The document according to any one of claims 1 to 4 preferably characterized by forming a mark which a dot in each dot group is related mutually, is provided, and was chiefly provided with two directions (x, y) which intersect perpendicularly to the whole position frame.

[0014]Preferably, said element matrix is formed by a row and column which consists of some pixels.

[0015]Some of lines which consist of said pixel, or sequences form said index preferably, and since numbers from 0 to 9 are expressed, each line or each sequence has a dot arranged so that a 2 piece" type code may be formed among "five pieces.

[0016]Various dot groups of a position frame are related mutually, and are arranged so that a mark including two directions (x, y) which intersect perpendicularly may be formed preferably.

[0017]Preferably, various dot groups are arranged in the shape of a checkered board.

[0018]An irradiation means which has the specific wavelength which is juxtaposed and enables it to identify said position frame, said image, or said language notation preferably is established, and it has further an optical pen which has an analysis region which covers some indices.

[0019]Each spotting indices used as a key for accessing information which is not included in a document differ according to the purpose of a document, and can update this easily. When applying to a map (document), the whole language notation in an appended chart, all the logical and physiographic relations, and all the formulas are memorized by support for data computers belonging to a conventional-type structural computer of a pocket edition. Since the greatest graphic function and a memory space are provided in this computer, memory space is actually reduced remarkably.

[0020>About a certain place on a map (document), reading of an address in a data-processing medium can be easily performed only by putting an optical read means on this place, when you want information. These reading means can be limited to an optical pen which has 5 times [ twice to ] as many analyzing surface products for [ of a space required for one index ] all directions. Although various code modes are possible, probably, especially a thing for which an index constituted by dot block of rectangular shape printed along some lines which have the

same length is used will be preferred. As for these lines, having dissociated by blank lines is convenient, it is preferred to code only one of two pixels of a frame which comprises one line, and a pixel which exists in the middle is made still blank. One block in 2 blocks, It is supposed that it is still blank, then a coding block constitutes a discontinuous frame like a checkered board, and this frame promotes marking of a block of an analysis region of said pen located as much as possible in the center, and a decipherment, when some blocks appear.

[0021]When visible light is irradiated, a response, i.e., brightness, is extremely low, and light besides a visible spectrum, and when ultraviolet rays are generally irradiated, much protective ink in which a high response (reflexibility or firefly luminescence) is shown is already known conversely. Next, the aforementioned reading pen is provided with a means to irradiate with a document locally, by excitation light, and a filter with which response wave length of protective ink and this ink was made to separate in this case is used.

[0022]

[Example]Hereafter, it explains, referring to an accompanying drawing per example of this invention. The conventional map (document) is formed of the matrix which consists of an arrangement \*\*\*\* dot along with a rectangular shape frame. As for often seeing on the map (document) which uses the tetrachromium (tetrachrome), the frame of three colors, i.e. (object for lakeside parts), blue, and the green and yellow (object for desert areas) frame are used for plants fields.

It is used for a black frame indicating a character chiefly.

[0023]In the conventional printing method, each frame is materialized in the form of the mask on the photographic film from which transparency changes along with a dot or an offset film. For example, drawing 1 shows the fragment of the map (document) expanded so that the dot of a frame might be made intelligible. The dot of the bank of the both banks of \*\* in a desert area is expressed with blue and yellow.

[0024]Many things exist in others as a method of manufacturing a map (document). Among these, some things improve so that a specific use may be suited. When it is going to make a map (document) into the thing of the specific purpose and modifies details in many cases, it is printed by the jet ink printer or an electrostatic printer. Originally, this invention can be applied, also when [ continuous ] being frame-ized behind (for example, aerial photograph), although expressed graphically. It is obtained from an air transfer scanner (aeroborne scanners) or an orbiting satellite, and, in the case of the digital photograph reproduced by a photograph restoration machine, this invention can be especially applied by carrying out pattern printing of the position frame within a digital file before restoration.

[0025]In order to carry out this invention, the separated dot on the frame piled up on a drawing display puts on a drawing expression dot. With the conventional printing method, it is located in less than 10 micrometers to the inside of a pattern, and the dot which has a diameter of 50 to 100 micrometers can be printed easily. The abbreviated 1 mm x1 mm square pattern formed of the dot which has 100 micrometers of diameter abbreviation especially can be used. In order to make marking and a decipherment easy, the pattern which consists of a coding dot separated by blank lines is chosen, and it is preferred for each position of a coding dot that it is distant from the dot position which adjoins by a blank region.

[0026]When using the pattern which measures 1 mm x 1 mm as mentioned above, a line will have five coding positions and five blank regions, respectively. The binary codes including the three coding positions 30 by which one dot is arranged especially, and the two code positions 31 which do not have a code at all which identify the numbers from 0 to "3 of five pieces" (three of five positions are specified) type 9 as [ shown in drawing 3 ] can be used. The coded number is shown in the left-hand side of each line, as shown in drawing 3. The three positions 30 are made still blank, and "three words and phrases of five pieces" (three of five positions are specified) are covered also when [ reverse ] the two positions 31 contain one dot. The advantage of this code is a point that each line contains same number of dots which have specific radiant quantities, i.e., the specific luminescent degree of the color as which the dot is expressed. The index 10 in case the coding position 30 which takes lessons for drawing 2 from each coding line,

has the intensity as the frame dot which does not belong to an index and is not related to the drawing expression frame of a map (document) with the two same blank-codes-sized positions 31, and has a coding dot has higher intensity is shown. At the example of drawing 2, it is the index 16. 384 is expressed by the pattern which has five "display" lines and five display positions per line. Five lines per pattern are enough to code 100,000 positions.

[0027]The index of drawing 2 is carried out in this way, it comprises an element matrix of a pixel, and this index constitutes the matrix of the large-scale method which constitutes the sensitization side for optical reading pens. The dot arranged at element matrix form carries out binary encoding of some display pixels of this matrix.

[0028]The square index of drawing 2 has approximately isotropy, and the dot 30 is arranged from the center of the index substantially omnidirectional. This is in \*\* also from the various indices 10 of drawing 4. By this arrangement, a map (document) can be dot-code-sized almost regularly. On the other hand, probably, the fitness to desired coding of the index which has an anisotropic configuration like the line which consists of dots will be lower. It is considered that the matrix which generally includes a near number of lines and sequences is approximately isotropy.

[0029]Other examples of the isotropic index are shown in drawing 6. Here, the displays "line" are the concentric circles 11, 12, and 13 separated mutually by the non-display circle, and the dot 30 and the blank region 31 correspond to that by which marking was carried out by drawing 2.

[0030]Since the index contains the dot of 15 to the pixel of 100, the dot density on the index of drawing 2 is low. This selection enables it not to recognize the position frame on a map (document) easily with the naked eye. It is understood as generally "low density" meaning the density of 50 or less dots to 100 pixels in the case of the coding frame which in the case of the coding frame which can be seen with the naked eye cannot say the thing of 20 or less dots to 100 pixels, and cannot be seen with the naked eye.

[0031]When using the protective ink which a user cannot recognize visually, appearance of a map (document) is not spoiled. That is, an index can be easily distinguished using a reader and each index can be directly piled up on a related dot.

[0032]In the field of the map (document) which has a different index innumerable, each index is correctly printed at once on a related dot. When the most, a block (index) codes one pair of Cartesian coordinates in those positions, and the whole block (index) in a position frame shows a different code.

[0033]In order to make still easier marking of a pattern and the decipherment which are located near a center as much as possible despite the optical read means as an analysis means, the block of two \*\*\*\*\* — " — only inner one block" is frame-sized and it is shown in drawing 4 — as — the usual shape of a checkered board of rectangular shape — a block — " — it can frame-size. Block" may be index-sized by adopting the curve which has the character in which it has further the character to fill the whole square, as a block index-sized figure, and a dot can be demarcated with a single parameter. Clawed of the February, 1990 issue in such a curve Brzezinski (Claude BREZINSKI) work, "AFUSETTO / Inta facies (AFCET/INTERFACES)", Hilbert's curve (Hilbert curve) explained with the report of No. 88 entitled [ page / 3rd ] "a dimension division figure and repetitive dynamics (Fractals et dynamique des iterations)" of the statement can be used.

[0034]The dot arrangement of the index of drawing 2 in a row and column can make marking easy, and orientation of the map (document) can be carried out a center [ the target index ] based on the line and sequence which specify the two directions x and y (drawing 4) which intersect perpendicularly. This marking can be performed also by arranging the character group which consists of each index by a relation with other character groups. The two directions x and y are formed by arrangement of the shape of a checkered board of the character group 10 of drawing 4.

[0035]The computer means interlocked with a map (document) is provided with the handling unit which can send a recognition signal to a database, and an alphanumeric character display device with a bulk store element addressable with an index including a database, and input devices, such as a keyboard. In order to process the information corresponding to a specific index, an address is performed by electrooptics means, such as a reading pen using the charge coupling sensor

matrix which has a diameter corresponding by about 3 times the size of a pattern (index). When a pattern has the above specific composition, a reading pen has a field 5 mm in diameter, and contains a focusing lens and a CCD camera. Said handling unit performs easy physiographic spotting processing, and it is programmed so that an index may be decoded. This handling unit will become perfect with the interface linked to a broader-based positioning system receiver. This receiver can be obtained in a commercial scene and can determine the position of a receiver within the limits of about 10m with reference to the position of 24 orbital circumference satellites now.

[0036]A handling unit carries out the address of the data memorized by the keyword or a standard question, It is designed answer even if the question which should be read is complicated as follows. : - It belongs in the same police territorial jurisdiction that the number- this pen of the hotel in the town which the index which said pen points out pinpoints points out, The course for going to another point which caught data by using a keyboard from a certain point on the map (document) which the town- this pen which is a town in less than 100 km when it converts in the road, and consists of 5000 or less residents points out.

[0037]in a visible spectrum, it has an adverse effect on a reading easy or fixing by using the protective ink which does not react -- an index can be printed on a map (document) that there is nothing. These advantages cannot be said as a not much convenient thing in monotonous fields on a map (document), such as a lakeside field. In these fields identified with a blue frame, the lakeside display with real depth of water etc. is enabled by printing an index using the pattern provided in a blue frame, or printing repeatedly in the form added to this pattern instead of the pattern filled in with protective ink. The map (document) having an image background by a photograph speaking generally, is enough if a frame is a simple photograph pattern impression in the visible color which does not damage the visibility of an image as much as possible.

[0038]The map (document) needed for operation of this invention can be manufactured by various methods, and is chosen according to a use.

[0039]It can classify into the following three categories as a use.

[0040]Things which in the case of the business-use way for which the map (document) provided with suitable information according to the contents of the mission is generally needed a protection ink-jet printer etc. are used just before execution of a mission, and are prepared using an extract required for the mission in a database, such as preparation of a specific mission, come out. This database is memorized by the semiconductor storage memory.

[0041]. [ whether using a protection ink-jet printer, a map (document) writes in an index and is produced, and ] Or data is extracted from the existing map (document) (constituted using databases, such as national Institute of Geography, the navy Hydrographic Department, and the Forestry Agency), and it is simply constituted using an ink-jet printer by copying a position frame several times, changing it and editing it.

[0042]When using for a semi- business use, to process data according to the contents of the mission is not needed any longer, but it is arranged according to the area on a map (document). In this case, the map (document) should just only form an index. Especially a related computer means is provided with the information needed for a voyage, and the information equivalent to the timetable about the tide of tide, etc. It is important especially in this use that you make it a broader-based positioning system receiver or GPS interlocked with.

[0043]Finally, most uses are a travel and transportation relation. A map (document), a guide, and a plan can be edited by using for this use, A book can be transposed to a computer means, the difference between maps (document) can be lessened further, the database chiefly related to the flow condition of a road, historic relics, the points of sale, and hotel business can be provided, and various information can be built for every theme further, for example.

[0044]In this case, except for the point that an additional positive film (generally the 5th) (typon) is needed for edit printing an index, all the maps (document) can be manufactured by the conventional method with protective ink.

[0045]Drawing 5 shows the frame-ized map (document) concerning this invention with the actual size.

This map (document) is related to a land ledger.

Especially the position frame that is constituted by the outline of a road and land and the house and that was put on map (document) production patterns comprises the index 10 arranged in the shape of [ which covers the whole map (document) uniformly ] a checkered board. With the naked eye, each index is visible as one dot.

[0046]Drawing 9 shows the application of this invention in case the image which should be coded is not related to the information on map (document) production from drawing 7. Drawing 7 shows the electronic patchboard with which some integrated circuits have been arranged on the surface, and each circuit takes the gestalt of the shape of a small block which has many electronic coupling tabs (not shown). This tab is connected to the conductive track which crosses said board and is established in various positions of a printed circuit, or the opposed face of a board.

[0047]Even if the name of such a device of an electronic patchboard is remarkably perfect, the memory of a pocket computer can be made to memorize it enough. The names of such all a series of sub assemblies are also memorizable.

[0048]On the other hand, \*\* is required to store a thicket wiring diagram (implantation) and a route chart (connection is made in some layers of a printed circuit) in a disk, and it can only display only a part on a liquid crystal screen.

[0049]Therefore, the simple photograph of an electronic patchboard is used, and further, these boards have the advantage of suiting a product enough, and display a name and connection in a digital form. It is equipped with the position frame concerning this invention on the photograph of a board for this purpose. Since it is required for an integrated circuit to take large space in comparison with the map (document) information on drawing 5, density of an index can be made low. Suitably, marking of each circuit is performed so that the number of predetermined times may repeat the index which is connected in this circuit and the whole surface of a circuit may be covered, and even if it is a case where an optical pen is laid in the surface in a near position by this, discernment of each circuit is secured.

[0050]All the information on a precise circuit is acquired by pointing to a photograph top with an optical pen.

[0051]The 1st use of this method is management at the spot. the expense concerning management — a group — it is related with an image, a pocket computer, and an optical pen. Furthermore, the intervention is recordable on the partial card of a defective circuit (il peut en outre consigner son intervention dans la fiche locale du circuit incrimine).

[0052]About a product, although the supplier is perfect, he can also constitute an extremely compact catalog by this method.

[0053]Drawing 8 shows 1 page of the sales catalog in which the figure or photographs of the article 80, such as clothes and other modern consumable goods, are shown. I hear that the position of the goods 80 in which the difference in the example of drawing 5 and drawing 7 should be identified on a page or a photograph is arbitrary, and there is. The purpose of the position frame concerning this invention is to make connected on each articles the information, including explanation of goods, a price, an order, delivery procedure, etc., which is needed when consumers choose. This frame is designed like the case of drawing 7.

[0054]The frame concerning this invention in the correction mode shown in drawing 8 is applied to the page of the various-subjects dictionary in which drawing was given, and relates a scientific, of-art, or literary explanatory note to the photograph or figure in this page.

[0055]Drawing 9 shows the scene expressed by the figure, the picture, and other image creation means. He is trying for this scene to have a high-density index frame.

A specific information item can be made connected in each element area of a scene.

When this scene is drawing of art, it can suppose that this information is detailed about the color of the target element area, and the kind and rate of a fundamental color which should be mixed are taught to a painter.

[0056]As another example, it is a case where the scene expresses specific geographical features geographically faithfully. In sightseeing, education, or the industrial field, a frame provides the explanation relevant to the shape of unevenness of each building which can be recognized



visually on an image, and geographical feature, a lake, etc. As other uses, it can apply also, for example to the field of engineering, and an image comprises a photograph which shows the whole or some of industrial device, such as an oil manufacture device, in this case.

[0057] This invention can be applied also when coding a language notation. In this case, reliance is divided into each word of each language notation from which one or some indices are applicable. The application as a computer dictionary which teaches the definition of the word which the example which carries out the automatic translation of the word which an optical pen points out to a specific language as one of the various applications is also considered, and an optical pen points out can also be considered.

[0058]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the document which can express the explanation and other indices which are connected with these using a computer means without spoiling the image or language notation displayed visually according to this invention so that clearly is provided.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]in order to clarify structure, it is the figure to which the fragment of the map (document) of the conventional type seen from one direction was expanded (the light blue and yellow on a map (document) are expressed with this figure by the dot and blank dots which were able to attach the lattice, respectively)

[Drawing 2]It is the expansion front view of an index which expressed the code 16384 with 10x10 pixels.

[Drawing 3]It is an expansion front view showing the number of "3 of five pieces" code used for the display of drawing 2 of an index.

[Drawing 4]A position frame is an expansion front view of the field which has a series of checkered board-like indices.

[Drawing 5]They are some expansion front views of the map (document) which the position frame concerning this invention piles up.

[Drawing 6]It is an expansion front view showing the example of a change mode of drawing 2.

[Drawing 7]It is a front view showing the electronic base which has some integrated circuits to which it enabled it to apply the position frame concerning this invention.

[Drawing 8]It is a front view showing the catalog publishing the article for sale to which it enabled it to apply the position frame concerning this invention.

[Drawing 9]It is a front view showing the scene to which it enabled it to apply the position frame concerning this invention.

**[Description of Notations]**

10 Index

30 Coding position

80 Goods

---

[Translation done.]

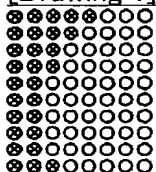
## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

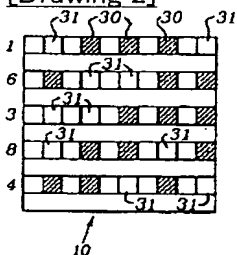
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

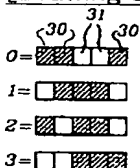
[Drawing 1]



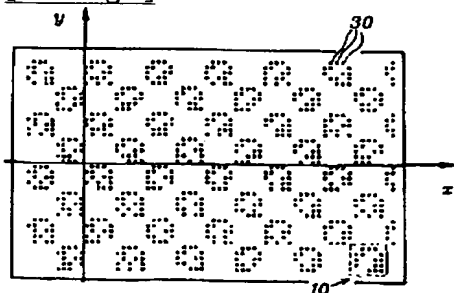
[Drawing 2]



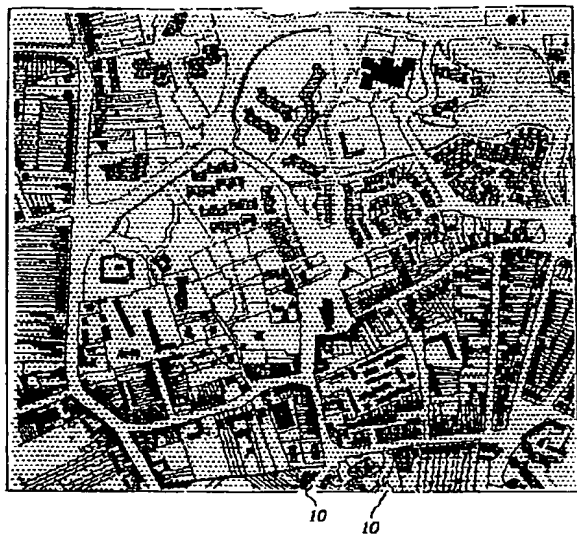
[Drawing 3]



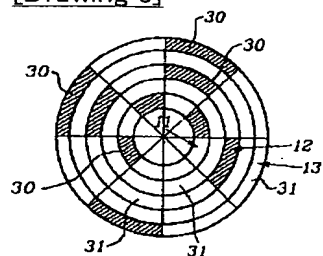
[Drawing 4]



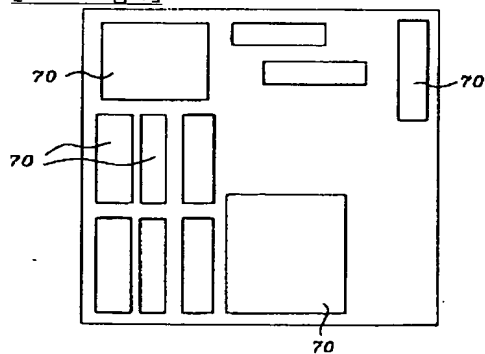
[Drawing 5]



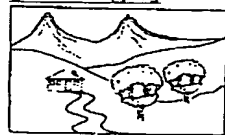
[Drawing 6]



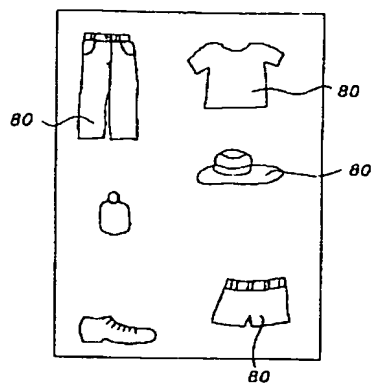
[Drawing 7]



[Drawing 9]



[Drawing 8]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-98751

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 K 19/00

7/01

G 9191-5L

G 0 9 B 29/00

G 0 6 K 19/ 00

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-108682

(22) 出願日 平成6年(1994)5月23日

(31) 優先権主張番号 93 06101

(32) 優先日 1993年5月21日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 593208164

シュルロック

フランス国 85000 ラ ロッシュ シュ

ル ヨン プールパール デタズニ 44

(72) 発明者 ジャック ラムール

フランス エフ-92190 ミュド リュ

ド パリ 93ビス

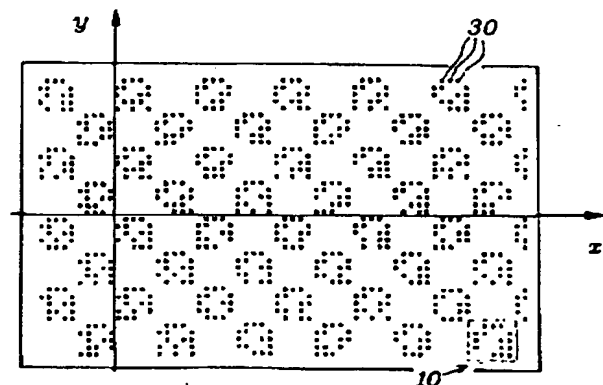
(74) 代理人 弁理士 三枝 英二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 イメージ又は言語表記上に指標を重ね持った文書

(57) 【要約】

【構成】 本発明は、イメージ又は言語表記を有し、各々が多数の指標と連関する多数の要素領域に分割された、地図（文書）以外の文書に関する。各指標は連関する要素領域に近接する地図（文書）上に設けられたドット群であって前記領域に関する特定コードを構成するドット群を具備しており、該指標は全体として前記イメージ又は言語表記をカバーし、且つその上に重ねられた位置フレームを構成し、各ドット群は、前記指標によってアドレス指定が可能なデータ媒体を備えたデータ処理システムと協働する光学読取手段によって読み取ることができる。

【効果】 本発明によれば、視覚的に表示されたイメージ又は言語表記を損ねることなく、これらと連関する説明その他の指標を、コンピュータ手段を使用して表すことができる文書が提供される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 イメージ又は言語表記を有し、各々が多数の指標と連関する多数の要素領域に分割された、地図以外の文書であって、各指標は文書上の連関する要素領域に近接して設けられ前記領域特有のコードを構成するドット群を具備しており、該指標は全体として前記イメージ又は言語表記の配置された範囲をカバーし、且つその上に重ねられた位置フレームを構成し、各ドット群は、前記指標によってアドレス指定が可能なデータ媒体を備えたデータ処理システムと協働する光学読取手段によって読み取ることができることを特徴とする文書。

【請求項 2】 縦座標画素マトリックスを含む光学読取手段によって読取可能とされ、各指標は略等方的に配置された画素からなる要素マトリックスにて読み取られ、前記ドット群（10）のドットは前記要素マトリックス中の幾つかの画素上に配置されて、それぞれを二進コード化をすることを特徴とする請求項 1 に記載の文書。

【請求項 3】 前記要素マトリックス中の特定の画素（30）のみがコード化ドットを有し、これら画素は、コード化ドットを有しない 1 つ或いはいくつかの画素によって互いに分離していることを特徴とする請求項 2 に記載の文書。

【請求項 4】 少数の前記画素（30）のみがコード化ドットを有することを特徴とする請求項 3 に記載の文書。

【請求項 5】 各ドット群中のドットは互に関連して設けられており、位置フレーム全体に対して専ら 2 つの直交する方向（x, y）を備えたマークを形成することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の文書。

【請求項 6】 前記要素マトリックス（10）は、いくつかの画素からなる行と列とで形成されていることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載の文書。

【請求項 7】 前記画素からなる行又は列のいくつかは前記指標を形成し、各行又は各列は、0 から 9 までの数字を表すために、“5 個中 2 個”タイプのコードを形成するよう配置されたドットを有していることを特徴とする請求項 6 に記載の文書。

【請求項 8】 2 つの直交する方向（x, y）を含むマークを形成するように、位置フレームの種々のドット群が互に関連して配置されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の文書。

【請求項 9】 種々のドット群は、チェッカー盤状に配置されていることを特徴とする請求項 8 に記載の文書。

【請求項 10】 並置されており、且つ、前記位置フレームと前記イメージ又は前記言語表記とを識別できるようにする特定の波長を有する照射手段が設けられ、幾つかの指標（10）をカバーする解析領域を有する光学ペンをさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の文書解析システム。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、多数の指標と夫々連関する多数の要素領域に分割されたイメージ又は言語表記を有する文書に関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその問題点】本発明の目的は概して、コンピュータデータベースに含まれる一連の情報を、文書内のあらゆるイメージ部、又はあらゆる言葉とも連関させることができる手段を提供することにある。該情報は特に、イメージ部分の説明や、該説明に関連する指示リストで構成されているが、言語表記中の言葉の場合には、言語的、文学的、教育的表示等で構成されている。

【0003】「イメージ」との用語は、絵画、デッサン、写真又は印刷等、あらゆる方法によって表現した人、物、風景等に関係するあらゆる表現物を意味する。該用語は、文書の面全体に広がる連続的な単一の文書、存在全体を形成する幾つかのイメージ要素から構成されるイメージ、又は互いに独立するイメージを並置したものに關する。

【0004】文書中には利用可能な情報が大量に存在するという問題に関連し、地図（文書）の製作という特定分野での現状を説明する。

【0005】現在のところ、地図（文書）の製作には異なる二つの方法が用いられている。まず、図形的に表現された地図（文書）を使用する古い方の方法は、専門用にも一般向けにも今なお広く用いられている。この地図（文書）は、全ての潜在的ユーザーが直接アクセスできて、且つ普段から馴染みのある情報を提供する。またこの地図（文書）は、1 m<sup>2</sup> 程度までの大きさのものであれば扱い易い。適切にコントロールできる現代の印刷技術によって地図（文書）は製作されるので、非常に正確に複製することができる。低価格で手に入れることができるこの地図（文書）は、フレームを重ねて多色刷りすることによって大量に製作される。各フレームは、ドットからなるマトリックスによって、100 μm 又はそれ以下（25 μm まで）のピッチで構成されており、略 10 μm の精度で各ドットは位置決めされている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】図形的に表現された従来型のこの地図（文書）は、上述したように好都合な点を有するが、幾つかの不都合も有している。特に、見やすさを損なわないで地図（文書）に書き込める有益な情報は、量的に限界がある。従って、このような情報の大部分は付図として付属書に掲載されることが多い。言語表記及び図形で表された情報は、升目を設けて関連付けられているのが一般的である。各升目は、文字／数字の組合わせや、番号によって識別される。この升目挿入方法は、一般的な情報を提供できるに過ぎず、また地図（文書）の縁部に記載された情報を参照する必要があった

照)。

【0007】図形的に表現したものをデータ処理する方法は、現在のところ、メモリ内でドット毎にイメージを表の形で作製する。簡略化された表現アルゴリズムを使用する場合であっても、一枚の地図(文書)につき必要な情報を処理するのには、おそらく数億オクテットの大容量のメモリスぺースが必要となる。さらに既存のディスプレイ装置では、従来の図形地図と同程度の解像を行うことはできない。高解像の専用モニタによって、各々が一辺約300 $\mu$ mの正方形と同視できる画素でイメージを表示する。

【0008】本発明の目的は、従来のイメージ及び言語表記の品質を向上させることができるが、本来のイメージ又は言語表記を損なうことなく、コンピュータ記憶手段と連関させて使用することができる文書を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために各指標は、文書上の連関する要素領域に近接して設けられ前記領域特有のコードを構成するドット群を具備しており、該指標は全体として前記イメージ又は言語表記の配置された範囲をカバーし、且つそれら上に重ねられた位置フレームを構成し、各ドット群は、前記指標によってアドレス指定が可能なデータ媒体を備えたコンピュータシステムと協働する光学読取手段によって読み取ることができる。

【0010】好ましくは、縦座標画素マトリックスを含む光学読取手段によって読取可能とされ、各指標は略等方的に配置された画素からなる要素マトリックスにて読み取られ、前記ドット群のドットは前記要素マトリックス中の幾つかの画素上に配置されて、それぞれを二進コード化する。

【0011】好ましくは、前記要素マトリックス中の特定の画素のみがコード化ドットを有し、これら画素は、コード化ドットを有しない1つ或いはいくつかの画素によって互いに分離している。

【0012】好ましくは、少数の前記画素のみがコード化ドットを有する。

【0013】好ましくは、各ドット群中のドットは互いに関連して設けられており、位置フレーム全体に対して専ら2つの直交する方向(x, y)を備えたマークを形成することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の文書。

【0014】好ましくは、前記要素マトリックスは、いくつかの画素からなる行と列とで形成されている。

【0015】好ましくは、前記画素からなる行又は列のいくつかは前記指標を形成し、各行又は各列は、0から9までの数字を表すために、“5個中2個”タイプのコードを形成するよう配置されたドットを有している。

【0016】好ましくは、2つの直交する方向(x,

y)を含むマークを形成するように、位置フレームの種々のドット群が互いに関連して配置されている。

【0017】好ましくは、種々のドット群は、チェッカー盤状に配置されている。

【0018】好ましくは、並置されており、且つ、前記位置フレームと前記イメージ又は前記言語表記とを識別できるようにする特定の波長を有する照射手段が設けられ、幾つかの指標をカバーする解析領域を有する光学ペンをさらに備える。

10 【0019】文書中に含まれていない情報にアクセスするための手がかりとして使用される各位置決定指標は、文書の目的に応じて異なり、簡単にこれを更新することができる。地図(文書)に応用する場合には、付表中の言語表記全体、全ての論理的・地形的な関係、及び計算式の全てがポケット版の従来型建築用コンピュータに属するデータコンピュータ用サポートに記憶されている。実際、該コンピュータには最大のグラフィック機能、及び記憶スペースが設けられているので、メモリ容量は著しく低減されている。

20 【0020】データ処理媒体中のアドレスの読取は、地図(文書)上のある場所に関して情報が欲しい場合には、単にこの場所に光学読取手段を置くだけで簡単に行うことができる。これらの読取手段は、一つの指標に必要なスペースの各方向に2倍から5倍の解析面積を有する光学ペンに限定することができる。種々のコードモードが可能であるが、同じ長さを有する幾つかのラインに沿って印刷された矩形状のドットブロックによって構成される指標を用いることが特に好適であろう。これらのラインは、空白ラインによって分離していることが好都合であり、一本のラインから成るフレームの二つの画素の内の一つだけをコード化することが好ましく、中間にある画素は空白のままとされる。さらに、二つブロックの内の一つのブロックは、空白のままとされ、次にコード化ブロックはチェッカー盤のような不連続フレームを構成し、該フレームは、幾つかのブロックが現われた場合に、前記ペンの解析領域のできるだけ中央に位置するブロックのマーキング及び解読を促進する。

30 【0021】可視光が照射された場合には、応答性、即ち明度が極端に低く、逆に可視スペクトル外の光、一般的には、紫外線が照射される場合には、高い応答性(反射性あるいは蛍光発光)を示す多くの保護インクが既に知られている。次に、前記読取ペンは、励起光によって文書を局所的に照射する手段を備えており、この場合保護インクと該インクの応答波長を分離するようにされたフィルタが使用される。

【0022】

40 【実施例】以下、本発明の実施例につき添付図面を参照しつつ説明する。従来の地図(文書)は、矩形状フレームに沿って配置されるドットからなるマトリックスによって形成されている。テトラクロム(tetrachrome)を使



用する地図（文書）によく見かけけるのは、3色のフレーム、即ち（湖水部用には）青色、（草木領域用には）緑色、（砂漠地帯用には）黄色のフレームが用いられており、黒色フレームはもっぱら文字を記載するのに用いられている。

【0023】従来の印刷方法では、各フレームは、ドット又はオフセットフィルムに沿って透明度が変化する写真用フィルム上のマスクという形で具体化されている。例えば、図1は、フレームのドットを分かりやすくするように拡大した地図（文書）の断片を示している。砂漠地帯にある河の兩岸の堤防のドットは、青色及び黄色で表されている。

【0024】地図（文書）を製作する方法としてほかにも多くのものが存在する。これらの内で幾つかのものは、特定の用途に合うよう改善されている。特に、地図（文書）を特定の目的のものにしようとして細部を修正することが多い場合には、ジェットインクプリンタ又は静電プリンタによって印刷される。本発明は、本来は連続的な図形的に表現されたものであったが、後にフレーム化されるような場合（例えば、航空写真）にも適用できる。空気伝達スキャナ（aeroborne scanners）又は観測衛星等から得られ、写真復元機によって再生されるデジタル写真の場合には、本発明は復元前にデジタルファイル内で位置フレームをパターン印刷することによって、特に応用することができる。

【0025】本発明を実施するためには、図画的表示上に重ねられるフレーム上の分離したドットが、図画的表現ドットに重ねられる。従来の印刷方法で、パターンの内側に対して10 $\mu$ m以内に位置し、50 $\mu$ mから100 $\mu$ mの直径を有するドットを簡単に印刷することができる。特に、直径略100 $\mu$ mを有するドットによって形成される略1ミリメートル×1ミリメートルの正方形パターンを使用することができる。マーキング及び解読を容易にするために、空白ラインによって分離されたコード化ドットからなるパターンを選択し、コード化ドットの各位置は、空白領域によって隣接するドット位置から離れていることが好適である。

【0026】上記のように1ミリメートル×1ミリメートルを測定するパターンを使用する場合には、ラインは5つのコード化位置と5つの空白領域とを夫々有することになる。特に、ドット1個が配置される3つのコード化位置30、及びコードを全く有しない2つのコード位置31を含め、図3に示されるような“5個中の3個”（5個の位置中の3個を特定する）タイプの0から9までの数字を識別する2進コードを使用することができる。コード化された数字は、図3にあるように、各ラインの左側に示されている。“5個中の3個”（5個の位置中の3個を特定する）との語句は、3つの位置30が空白のままとされ、二つの位置31が1つのドットを含む、逆の場合もカバーしている。このコードの利点は、各ライ

ンが特定の放射量、即ちドットが表わされている色の特定の発光度を有する同じ数のドットを含んでいる点である。図2は、各コード化ラインにつき、二つの空白コード化位置31が、指標に属さず地図（文書）の図画的表現フレームに関係しないフレームドットと同じ強度を有し、コード化ドットを有するコード化位置30がより高い強度を有する場合の指標10を示す。図2の例では、指標16 384が5つの“表示”ラインと、1ラインにつき5つの表示位置とを有するパターンに表現されている。10万個の位置をコード化するのに1パターンにつき5個のラインで十分である。

【0027】図2の指標は、このようにして、画素の要素マトリックスから構成され、該指標は光学読取ペン用の感光面を構成する大寸法のマトリックスを構成する。要素マトリックス状に配置されるドットは、該マトリックスの幾つかの表示画素の2進コード化を実施する。

【0028】図2の正方形指標は略等方性を有し、ドット30は指標の中心から略全方向に配置されている。このことは、図4の種々の指標10からも明かである。この配置により、地図（文書）をほぼ規則正しくドットコード化することができる。他方、ドットからなるラインのような異方性形状を有する指標は、所望のコード化への適性はより低いであろう。一般的に言って、近い数の行及び列を含むマトリックスは、略等方性と見なされる。

【0029】等方性指標の他の例が図6に示されている。ここでは、表示“ライン”が非表示円によって互いに分離された同心円11、12、13となっており、ドット30及び空白領域31は、図2でマーキングされたものに対応する。

【0030】指標は100の画素に対して15のドットを含んでいるので、図2の指標上のドット密度は低い。この選択は、地図（文書）上の位置フレームを肉眼で認識しにくいようにするものである。一般的に言って“低密度”とは、肉眼で見ることのできるコード化フレームの場合、100画素に対して20ドット以下のことを言い、肉眼で見ることのできないコード化フレームの場合には、100個の画素に対して50ドット以下の密度を意味すると解される。

【0031】ユーザーが視認できない保護インクを使用する場合、地図（文書）の外観を損ねることがない。即ち、指標は読取機を用いて容易に判別でき、各指標は関連するドット上に直接重ねることができる。

【0032】相異なる指標が無数にある地図（文書）の領域では、各指標は、関連するドット上に正確に一度に印刷される。たいていの場合、ブロック（指標）はそれらの位置でデカルト座標の1対をコード化し、位置フレーム内の全ブロック（指標）は相異なるコードを示す。

【0033】解析手段としての光学読取手段のできるだけ中心に近いところ位置するパターンのマーキング及び

10

20

30

40

50

解説をさらに容易にするために、隣合う 2 つのブロック “の内の 1 つのブロック” のみをフレーム化し、図 4 に示されるように矩形状の通常のチェッカー盤状にブロック “をフレーム化することができる。ブロック” はさらに、ブロック指標化図形として、正方形全体を満たす性質を有し単一のパラメータによりドットを画定し得る性質を有するカーブを採用することによって指標化され得る。このようなカーブの中で、1990 年 2 月発行のクロード プレジンスキー (Claude BREZINSKI) 著、「アフセット/インターフェイス (AFCE/INTERFACE S)」、第 8 号の第 3 ページに記載の「次元分裂図形と反復力学 (Fractals et dynamique des iteration s)」と題された記事で説明されるヒルバートのカーブ (Hilbert curve) を使用することができる。

【0034】行と列における図 2 の指標のドット配置がマーキングを容易にし、2 つの直交する方向 x 及び y (図 4) を規定する行及び列に基づいて、対象となる指標を中心に地図 (文書) を配向させることができる。さらに、各指標からなる指標群を他の指標群との関係で配置させることによってこのマーキングを行うことができる。図 4 の指標群 10 のチェッカー盤状の配置によっても、2 つの方向 x, y が形成される。

【0035】地図 (文書) と連動するコンピュータ手段は、データベースを含み指標によってアドレス指定できる大容量記憶素子と、キーボード等の入力装置によってデータベースに識別信号を送ることができる処理ユニットと、英数字ディスプレイ装置とを備える。特定の指標に対応する情報を処理するためアドレスは、パターン

(指標) の大きさのほぼ 3 倍に相当する直径を有する電荷結合センサマトリックスを用いた読取ペン等の電気光学手段によって実行される。パターンが上記のような特定の構成を有する場合、読取ペンは直径 5 mm の領域を有し、集束レンズと CCD カメラとを含む。前記処理ユニットは、簡単な地形学的位置決定処理を行い、指標を解説するようプログラミングされている。該処理ユニットは、広域位置決めシステム受信機と接続するインターフェイスによって完全なものとなる。現在この受信機は市場で入手することができ、24 個の軌道周回衛星の位置を参照して、10 m 程度の範囲内で受信機の位置を決定することができる。

【0036】処理ユニットは、キーワードや標準的な質問によって、記憶されているデータをアドレスし、読み取られるべき質問が以下のように複雑なものであっても応答できるよう設計されている：

—前記ペンが指す指標が特定する町にあるホテルの数  
—該ペンが指す同じ警察管轄区内に属し、道路で換算した場合 100 キロメートル以内にある町であって、5000 人以下の住民からなる町  
—該ペンが指す地図 (文書) 上のある地点から、キーボードを使用することによりデータを捕捉した別の地点に

向かうための経路。

【0037】可視スペクトルでは反応しない保護インクを使用することで、読み易さや位置決定に悪影響を及ぼさなく指標を地図 (文書) に印刷することができる。これらの利点は、湖水領域等、地図 (文書) 上の単調な領域ではあまり便利なものとはいえない。青色フレームで識別されるこれらの領域では、保護インクで記入されたパターンの代わりに、又は該パターンに追加する形で、青色フレームに設けられるパターンを使用して指標を印刷し、又は繰り返して印刷することによって、水深等のリアルな湖水表示を可能にする。一般的に言えば、写真によるイメージ背景を有する地図 (文書) では、フレームがイメージの視認性を出来る限り毀損しない可視色による単純な写真パターン印象であれば十分である。

【0038】本発明の実施に必要とされる地図 (文書) は様々な方法によって製造することができ、用途に応じて選択される。

【0039】用途としては、以下の 3 つのカテゴリーに分類できる。

【0040】特定の使命の準備等、使命の内容に応じて適切な情報を備えた地図 (文書) が一般に必要とされる業務用途の場合には、使命の実行直前に保護インクジェットプリンタ等を使用して、データベース内の使命に必要な抜粋を用いて準備することができる。このデータベースは、半導体記憶メモリに記憶されている。

【0041】地図 (文書) は、保護インクジェットプリンタを使用して指標を書き込んで作製されるか、又は既存の地図 (文書) (国立地理学研究所、海軍水路部、林野庁等のデータベースを用いて構成された) からデータを抽出し、位置フレームを何度か写し換えて編集することによりインクジェットプリンタを用いてシンプルに構成される。

【0042】準業務的な用途に用いる場合には、データを使命の内容に応じて処理することはもはや必要とはされず、地図 (文書) 上の地域に応じて配置される。この場合地図 (文書) は、単に指標を設けるだけでよい。関連するコンピュータ手段は、特に、航海に必要とされる情報、潮の満干に関する時刻表等に相当する情報を備える。広域位置決めシステム受信機又は GPS と連動させることは、該用途に於いては特に重要である。

【0043】最後に、用途の大半は、旅行及び輸送関連である。この用途に用いることにより、地図 (文書)、ガイド、及び計画を編集でき、本をコンピュータ手段に置き換え、さらには地図 (文書) 間の相違を少なくすることができ、さらには、例えば、道路の流れ状況、史跡、販売場所、ホテル業に専ら関係するデータベースを提供する等して、テーマ毎に種々の情報を構築することができる。

【0044】この場合、保護インクで指標を印刷するのに追加の (一般的には 5 番目の) ポジフィルム (typo

n) が編集に必要とされる点を除き、全ての地図(文書)は従来の方法によって製造することができる。

【0045】図5は、本発明に係るフレーム化された地図(文書)を実寸法で示しており、該地図(文書)は土地台帳に関係する。特に道路、土地の輪郭、及び家屋によって構成される、地図(文書)作製パターンに重ねられた位置フレームは、地図(文書)全体を一様にカバーするチェッカー盤状に配置された指標10から成っており、肉眼では各指標は、1つのドットとして見える。

【0046】図7から図9は、コード化すべきイメージが地図(文書)作製上の情報と関係しない場合の本発明の応用例を示す。図7は、いくつかの集積回路が表面に配置された電子配線板を示し、各回路は多数の電子結合タブ(図示せず)を有する小ブロック状の形態を取る。該タブは、前記板を横切り印刷回路の種々の位置、又は板の対向面に設けられる導電性トラックに接続されている。

【0047】このような電子配線板の装置の名称は、著しく完全であったとしても、ポケットコンピュータのメモリに十分記憶させることができる。さらに、このような一連のサブアッセンブリー全ての名称を記憶することもできる。

【0048】他方、植込配線図(implantation)及びルート図(接続が印刷回路のいくつかの層で行われる)は、ディスクに記憶させることが厳に要求され、一部のみを液晶スクリーンに表示することができるに過ぎない。

【0049】従って、電子配線板の単純な写真が用いられ、さらにこれらの板は製品に十分適合するという利点を有し、デジタルの形で名称及び接続を表示する。この目的のため、本発明に係る位置フレームが、板の写真上に装着される。図5の地図(文書)情報と比較した場合、集積回路には空間を広く取ることが必要であるので、指標の密度を低くできる。好適には、各回路のマーキングは、該回路に関連する指標を所定回数繰り返して回路の全面をカバーするように行われ、これにより、光学ペンがおよその位置で表面に載置される場合であっても、各回路の識別が保障される。

【0050】精密な回路上の全ての情報は、写真上を光学ペンで指し示すことによって得られる。

【0051】この方法の第1の用途は、現場での管理である。管理に係る費用は、一群のイメージ、ポケットコンピュータ及び光学ペンに関するものに過ぎない。さらに欠陥回路の局所カードにその介在を記録することができる(il peut en outre consigner son intervention dans la fiche locale du circuit incrimine)。

【0052】供給者は、製品に関して完全であるが、極端にコンパクトなカタログをこの方法によって構成することもできる。

【0053】図8は、衣服、その他現代的消耗品等の物

品80の図又は写真を示す販売カタログの1ページを示す。図5と図7の実施例の違いは、ページ又は写真上で識別されるべき商品80の位置は、任意であるということである。本発明に係る位置フレームの目的は、消費者が選択を行う際に必要となる情報(商品の説明、価格、注文、配送手続等)を各物品に関連させることである。該フレームは、図7の場合と同様に設計されている。

【0054】図8に示す修正態様に於ける本発明に係るフレームは、図画の施された百科辞典のページに適用されて、科学的、芸術的、又は文学的説明文を該ページ内の写真又は図とに関連させる。

【0055】図9は、図、絵、その他のイメージ創作手段によって表された景色を示す。該景色は、高密度の指標フレームを有するようにされており、特定の情報項目を景色の各要素領域に関連させることができる。この景色が芸術的図画である場合には、該情報は例えば対象とする要素領域の色彩についての詳細とすることができ、混合すべき基本色の種類及び割合を画家に教示する。

【0056】別の例としては、景色が忠実に、地理的に特定の地勢を表している場合である。観光、教育、又は工業分野に於いては、フレームはイメージ上で視認できる各建物、地形の凹凸、湖等の形状に関連する説明を提供する。他の用途としては、例えば工学の分野にも応用でき、この場合イメージは製油装置などの産業装置の全体又は一部を示す写真から構成される。

【0057】本発明は、言語表記をコード化する場合にも応用できる。この場合、一つの又は幾つかの指標が、対象となる各言語表記の各単語に当てがわれる。種々の応用例の一つとして、光学ペンが指す単語を特定の言語に自動翻訳する例も考えられ、また光学ペンが指す単語の定義を教えるコンピュータ辞書としての応用も考えることができる。

【0058】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明によれば、視覚的に表示されたイメージ又は言語表記を損ねることなく、これらと関連する説明その他の指標を、コンピュータ手段を使用して表すことができる文書が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】構造を明らかにするために、1方向からみた従来型の地図(文書)の断片を拡大した図である(地図(文書)上の淡青色及び黄色はこの図では格子を付けられたドット及び空白ドットでそれぞれ表されている)

【図2】コード16384を10×10個の画素で表した指標の拡大正面図である。

【図3】図2の表示に用いられる“5個中の3個”コードの数字を表した指標の拡大正面図である。

【図4】位置フレームが一連のチェッカー盤状指標を有する領域の拡大正面図である。

【図5】本発明に係る位置フレームが重ねられる地図

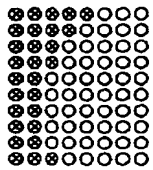
(文書)の一部の拡大正面図である。

【図6】図2の変更態様例を示す拡大正面図である。

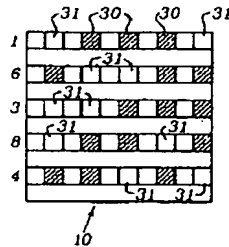
【図7】本発明に係る位置フレームを適用することができるようにされた幾つかの集積回路を有する電子基盤を示す正面図である。

【図8】本発明に係る位置フレームを適用することができるようにされた販売用物品を掲載したカタログを示す\*

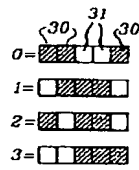
【図1】



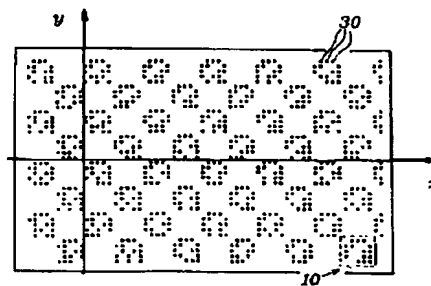
【図2】



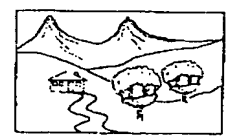
【図3】



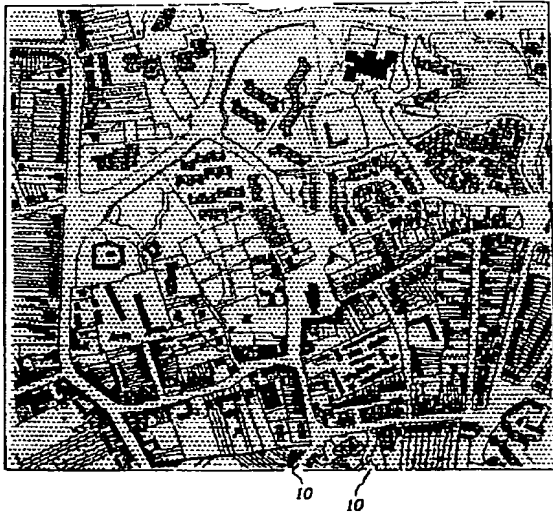
【図4】



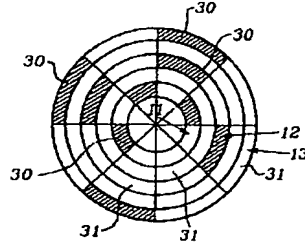
【図9】



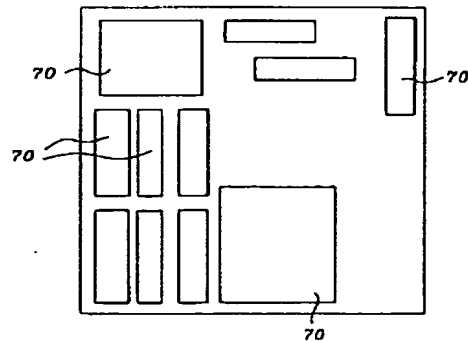
【図5】



【図6】



【図7】



\* 正面図である。

【図9】本発明に係る位置フレームを適用することができるようにされた景色を示す正面図である。

【符号の説明】

10 指標

30 コード化位置

80 商品

【図 8】

